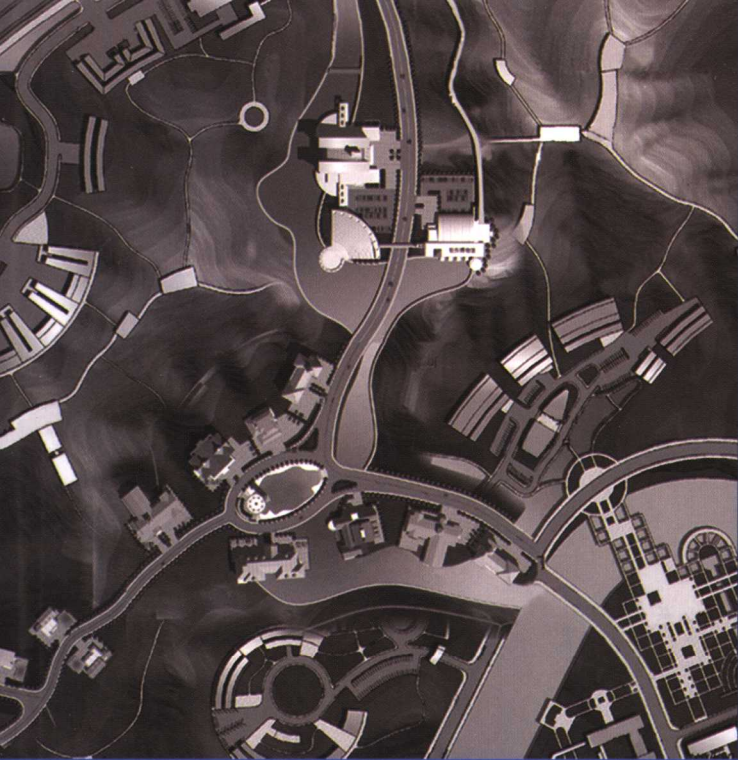




市政工程规划

刘兴昌 主编

Municipal Engineering Planning

中国建筑工业出版社

市政工程规划

刘兴昌 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

市政工程规划/刘兴昌主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2006

ISBN 7-112-08053-3

I. 市... II. 刘... III. 市政工程-城市规划
IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 018561 号

市政工程规划

刘兴昌 主编

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 25 $\frac{3}{4}$ 字数: 624 千字

2006 年 4 月第一版 2006 年 10 月第二次印刷

印数: 3001 - 5000 册 定价: 35.00 元

ISBN 7-112-08053-3

(14007)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书从市政工程的特征入手,较全面系统地阐述了城市给水工程规划、城市排水工程规划、城市供电工程规划、城市通信工程规划、城市燃气工程规划、城市集中供热工程规划、城市环境卫生设施规划、管线工程综合规划、综合防灾规划及城市防洪工程规划、城市抗震防灾工程规划、城市消防规划以及人防工程规划等内容。突出理论的系统性、规划技能的实用性和可操作性是本书的特点。

本书可作为高等学校城市规划、资源环境与城乡规划管理及与市政工程相关的本科专业教材,也可供从事城市规划、城市防灾、区域规划、环境与资源等专业的工程技术人员以及城市规划管理人员参考。

* * *

责任编辑 齐庆梅 王 跃

责任设计 赵明霞

责任校对 董纪丽 孙 爽

前 言

21 世纪以来,我国城市化进程不断加快,城市作为区域政治、文化、经济和信息中心得到了空前的发展,有力地促进了区域经济的壮大和社会文明的进步。

一个城市的形成与发展,必须有相应的基础设施与之相配套、相适应,从而产生一定的辐射能力和聚集效应。城市基础设施及其配套设施是城市社会生产力的吸附剂和催化剂,是产生放大效应的决定性因素,其完备程度和运转状况常成为一个城市经济发展水平和文明程度的标志。古今中外,特别是现代社会,基础设施备受国家和政府的重视。

市政工程是城市基础设施和公共服务设施的基本内容,在城市实现生产、分配、交换与消费过程中发挥着重要基础作用,常被称为是城市赖以生存的生命线工程。

市政工程规划是城市规划的组成部分,其内容涵盖面广,横跨行业杂,涉及知识面宽。长期以来,关于市政工程规划的内容大都散布于相关专业教材或相关行业技术资料之中,细碎、散乱,系统性差,不仅直接影响到“教”与“学”的效果,而且也制约了市政工程规划设计质量和管理水平的提高。这种态势已不能适应城市规划对市政工程规划内容的需求。因此,“市政工程规划”不仅急需解决系统性的构架问题,而且还涉及到内容筛选与建设问题,还应面向 21 世纪满足我国城市化进程迅速推进中对城市规划和管理人员知识结构组成的需要。鉴于市政工程专业跨度大,各专业都需要一定的基础和行业知识以及工程技术作为支撑,基础知识要求多,技术环节不能缺少,层次把握不易,编写中在提纲的制定、结构的组织、资料的梳理和筛选难度是可以想像的。欣喜的是,近年来,国家及有关部委相继颁布了一系列的有关市政工程建设规范和标准,同济大学、天津大学、重庆大学等院校也编著出版了这方面的一些教材,为该课程的建设对于完善城市规划专业的课程体系提供了重要基础。因此,本书的出版不仅对于构架和完善城市规划中的市政工程规划具有重要价值,而且对于城市规划中的市政工程规划逐步实现科学化、系统化、规范化也是一种积极的探索。

为了体现《市政工程规划》的先进性、系统性和实用性,在内容的安排与处理上基本遵照以下原则进行:

1. 总体目标是紧扣专业,完善系统,精选内容,反映新成果,努力把《市政工程规划》建设成为系统完整、内容先进,既富有时代特色又符合教学规律的 21 世纪新教材。
2. 根据市政工程中各项工程在城市规划与建设中的地位与作用,以及涉及和横跨学科幅面大小、内容的复杂难易程度等构建市政工程规划课程系统。
3. 根据各专项工程涉及的学科面及深度,结合专业内容的需求,建立符合城市规划需要又有一定专业深度且具有能实践操作的课程内容。
4. 吸收新规范、新标准、新成果,反映新内容,尽量能反映该科学的新方向、新观点、新理论和新方法,保持该课程的科学性和先进性。
5. 资料的取舍上,从有利于教学组织和工程规划实践操作训练出发,既注重理论的系统性,更要求技能的实用性和可操作性。

本书内容共 14 章，由刘兴昌主编，沈丽娜同志参与了第 2 章、第 3 章的部分编写，李建伟、李敏、赵亚青、张宏宝、乔键等同志参与部分基础工作，全书由刘兴昌统稿。

本书在编写过程中，得到西北大学教务处的的大力支持，并列入学校重点课程项目，城市与资源学系以及城市规划教研组的全体同仁给予了大力支持与协助。同时，书中参考和引用了大量的文献资料，对此，作者表示衷心的感谢。

由于市政工程规划横跨专业门类多，涉及的知识颇多，以至于在有限的篇幅内组织材料困难重重，作者虽尽可能从使用的角度系统地论述，但仍难免疏漏。同时，由于编写人员水平有限，书中肯定会存在不少问题和不足之处，敬请读者批评指正。

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 市政工程概述	1
1.2 市政工程规划内容	7
第 2 章 城市给水工程规划	12
2.1 概述	12
2.2 城市总用水量的估算	16
2.3 水源选择和水源保护	28
2.4 净水工程规划	37
2.5 给水管网的布置	40
2.6 管段流量与管径确定	43
2.7 管道水力计算基本知识	49
2.8 给水管网水力计算	50
第 3 章 城市排水工程规划	65
3.1 概述	65
3.2 城市排水系统的体制选择	69
3.3 城市排水系统组成与工程布置形式	71
3.4 城市污水工程规划	75
3.5 城市雨水工程系统规划	94
3.6 城市合流制排水规划	99
3.7 城市污水处理及污水厂	102
第 4 章 城市电力工程规划	115
4.1 概述	115
4.2 电力负荷预测	119
4.3 城市电力工程电源规划	128
4.4 城市电力工程供电网络规划	132
4.5 城市电力线路规划	136
第 5 章 城市通信工程规划	145
5.1 概述	145
5.2 邮政通信规划	147
5.3 电信工程规划	150
5.4 广播规划	160
5.5 电视工程规划	162
第 6 章 城市燃气工程规划	166
6.1 概述	166

6.2	城市燃气供气范围和供气原则	171
6.3	城市燃气负荷预测与计算	173
6.4	城市燃燃气源规划	179
6.5	城市燃气输配系统规划	183
6.6	城市燃气管网布线	191
6.7	城市燃气管网水力计算	194
6.8	规划设计所需资料及其成果要求	208
第7章	城市供热工程规划	210
7.1	概述	210
7.2	城市集中供热负荷的预测和计算	211
7.3	城市集中供热热源规划	219
7.4	城市供热管网规划	223
7.5	城市供热管网的布置	225
7.6	城市供热调配设施布置	231
7.7	规划设计的成果及要求	233
第8章	城市工程管线综合规划	235
8.1	概述	235
8.2	城市工程管线综合规划原则与技术规定	237
8.3	城市工程管线综合总体规划步骤	241
8.4	城市工程管线综合详细规划的步骤	244
8.5	管线综合设计方法	249
第9章	城市环境卫生设施规划	254
9.1	城市环境卫生设施规划的内容	254
9.2	城市固体废物规划	255
9.3	城市环境卫生公共设施规划	260
第10章	城市综合防灾系统规划	266
10.1	城市灾害的种类与特点	266
10.2	城市综合防灾体系规划	270
第11章	城市防洪工程规划	276
11.1	概述	276
11.2	城市防洪工程规划的内容	278
11.3	防洪标准及设计洪水流量	279
11.4	城市防洪的一般措施	283
11.5	规划基础资料及成果	286
11.6	城市泥石流防治工程规划	287
第12章	城市抗震防灾工程规划	293
12.1	概述	293
12.2	地震的基本知识	293
12.3	城市抗震防灾规划	296

第 13 章 城市消防规划	304
13.1 概述.....	304
13.2 城市消防规划.....	310
13.3 城市居住区消防规划.....	320
第 14 章 城市人防工程规划	325
14.1 概述.....	325
14.2 城市人防工程规划原则与依据.....	325
14.3 人防工程的类型和特点.....	327
14.4 城市人防工程规划布局.....	328
14.5 城市人防工程规划方法与步骤.....	331
14.6 城市人防工程规划的内容与成果要求.....	333
第 15 章 市政工程规划编制	335
15.1 总则.....	335
15.2 城市市政工程规划的工作程序.....	337
15.3 城市市政工程规划技术要点.....	348
15.4 城市市政工程规划设计成果及要求.....	359
15.5 市政工程规划实例.....	370
附录.....	387
主要参考文献.....	403

第 1 章 绪 论

1.1 市政工程概述

1.1.1 市政工程的分类

城市是人类社会历史发展到一定阶段人类物质文明和精神文明的产物，是一个区域或地区的政治、文化、经济中心和信息中心。这里，人口密集，社会财富集中，建筑林立，人类经济活动和社会活动频繁。城市功能的正常运行和健康发展，除了有强大的产业支撑和高效的行政管理外，还必须有相应的基础设施与之相配套、相协调、相适应。

市政工程也称市政公用设施或基础设施。基础设施又称基础结构，英文为 Infrastructure，原属军事用语，指后方军事工程中的固定设施或永久性基地，如导弹基地、机场、军事物资仓库等。随着经济社会的发展，基础设施获得新的涵义，泛指由国家或各种公益部门建设经营，为社会生活和生产提供基本服务的一般条件的非盈利行业和设施。基础设施虽不直接创造社会最终产品，但却是社会发展所不可缺少的，生产和经济活动所依赖的，因此又被称为“社会一般资本”或“间接收益资本”。

关于基础设施的分类，至今国内外学术界尚未形成共识。一般地是根据基础设施的服务对象、地域范围等不同，大致分为国民经济基础设施和城市基础设施。前者的服务对象是整个国家或地区的国民经济范围，后者的服务对象是城市区域的生产和生活范围。从这个意义上讲，为国家或地区整个国民经济服务的基础设施是基础设施的总体，属于较高的层次，它包括能源动力设施、交通运输设施、邮电通信设施等所有的基础设施。城市基础设施则是区域基础设施在城市市区内的具体化，是地区或区域基础设施的组成部分。它包括为城市服务的供水、排水、供电、城市交通、邮政电信、综合防灾等分布于城市地区并直接为城市生产生活服务的基础设施。一些经济学家认为，基础设施应分为生产性基础设施和社会性基础设施两大类。生产性基础设施是为物质生产过程服务的有关成分的综合，是为物质生产过程直接创造必要的物质技术条件。社会性基础设施是为居民的生活和文化服务的设施，是通过保证劳动力生产的物质文化和生活，而间接影响再生产过程。

在城区中，由于道路交通、供水、排水、燃气、集中供热、电力、通信、防灾等基础设施是由城市所在的城市政府及其职能部门进行筹划，组织设计、施工并实施管理，故通常称之为市政公用设施或市政工程。因此，城市市政公用设施与城市基础设施的内容基本上是一致的，它包括了城市区域内几乎所有的基础设施。必须指出，有些基础设施虽在城市区域内，但不属于城市政府管辖与管理的，不能叫做城市市政公用设施或市政工程，如火车站、航空港、港口、码头等，因为它属于国民经济基础设施的范围。

在国际上，世界各国对城市基础设施的概念与分类是有所差异的，但内容基本一致，

只是内涵的涵盖面和称谓存在着差异。

德国的经济学家将城市基础设施定义为：“在市场经济的条件下，基础设施是发挥社会经济各个部门、各项功能所必不可少的基本条件。基础设施是所有的基本物质结构、制度和传统，以及一个社会可获得的人力资源的总和。”基础设施分为物质性基础设施、制度体制方面的基础设施和个人方面的基础设施等三大类。

(1) 物质性基础设施为直接或间接由政府机构提供和管理的，为国民经济、环境保护、社会发展提供一般性服务的建筑物、构筑物 and 体系网络。

(2) 制度体制方面的基础设施是所有成文或不成文的法律、行政管理的条例和规定，规划发展的原则，以及传统的和非传统的各种社会行为规范。

(3) 个人方面的基础设施是直接或间接与生产过程相关的人力资本。

前苏联的经济学家将城市基础设施分为生产性基础设施、社会生活基础设施、社会事业基础设施等三大类。

(1) 生产性基础设施即用于生产服务、保证生产正常进行的一切项目。

(2) 社会生活基础设施即为满足全体居民在生产过程之外所需要的众多项目。

(3) 社会事业基础设施即一系列保证市政事业管理过程的机构。

美国的城市基础设施主要为公共基础设施，即为政府直接拥有，可予租赁，或由政府管理，能形成长期受益与费用流动的固定资产。美国的公共基础设施分为公共服务性和生产性基础设施两大类。

(1) 公共基础服务性设施包括有教育（中小学、公共图书馆）、卫生保健（各类医院和卫生保健设施）、交通运输（铁路、航空港等有关设施、街道、公路等）、司法（执法设施、监狱）、休憩（社区休憩设施）等。

(2) 生产性设施包括有能源（直接的动（电）力供应）、防火（各种消防设施）、固体废物（收集设备和设施、处理厂）、电信（电缆、电视）、废水（污水干管和收集系统、处理系统）、给水（坝、储存、处理和送水设备，独立的水井和蓄水池）等。

在我国，通常把基础设施分为广义城市基础设施与狭义城市基础设施（或称为常规城市基础设施）两类。

(1) 广义城市基础设施

广义的城市基础设施，又可分为城市技术性基础设施和城市社会性基础设施两大类。城市技术性基础设施包含能源系统、水资源与给排水系统、交通系统、通信系统、环境系统、防灾系统等。城市社会性基础设施包含行政管理、金融保险、商业服务、文化娱乐、体育运动、医疗卫生、教育、科研、宗教、社会福利、公众住宅等。

(2) 狭义城市基础设施

我国城市建设中所提及的城市基础设施是为城市人民提供生产和生活所必需的最基本的基础设施，是属于狭义的，即以城市技术性基础设施为主体，含有给水、排水、能源、通信、环境卫生、防灾等六大系统，具有很强的工程性、技术性特点。这种狭义的城市基础设施也称常规的城市市政工程基础设施。

作为城市基础设施主体的城市市政工程，它是一个为整个城市生产、生活和城市发展服务的复杂而又庞大的系统工程，是城市社会经济发展的人流、物流、信息流的载体和城市赖以生存与发展的不可缺少的物质条件，是一个城市功能、职能得以顺利发挥、正常运

转的保障系统和发挥积聚放大扩散效应的基础支撑系统。没有城市市政工程基础设施，城市的任何功能都是难以实现的。因此，城市市政工程基础设施在城市经济社会发展中具有极其重要的地位。

随着社会的进步和国民经济的发展，人们对城市的工作环境质量和住区的物质文化水平的要求越来越高。现代城市（镇）不仅要满足人们生产和生活的基本需要、满足城市的现代生活和社会发展的需要，还要提供卫生、安全和舒适的生活和工作环境。这些条件的实现和满足，需要有相应的设施来支持。城市社会经济发展和建设的现代化，在很大程度上依赖于城市市政工程设施的强化。城市市政工程设施的完备程度和运转情况，不仅标志着城市经济活动的强弱，开发潜力的大小，也成为衡量一个城市社会经济发展水平和文明程度的尺度。实践经验证明，没有完备的市政设施，城市的辐射能力和聚集效应就无从谈起。

在城市产生、发展的历史长河中，城市市政工程基础设施的产生和发展是和整个社会生产力的发展紧密联系在一起的，为社会生产再生产活动提供着最一般、最基本的条件。当社会生产力还处于不发达时期，为社会生产活动服务的市政基础设施是作为生产活动内部的一部分出现的。随着社会生产力的发展和科学技术的进步，那些为生产活动的设施逐渐从生产活动的内部分离出来，发展为新的独立的物质生产部门和行业，它不再单独为个别生产企业服务，而为整个社会的生产、生活服务，成为社会再生产提供最基本的一般条件。

社会经济的发展和城市化的推进，生产社会化程度的提高和专业化协作的发展，使得市政工程设施在国民经济发展中越来越显得重要，城市市政工程设施对城市的发展的影响越来越大。市政工程承担的任务和功能在不断提升，其内涵和外延不断拓展，市政基础设施的涵义也由国民经济体系中为社会生产和再生产提供一般条件的部门和行业，发展成为一个区域或城市社会经济发展的支持系统和先行行业，和城市实现社会生产、分配、交换和消费的重要物质条件。

基础设施，尤其是城市基础设施是城市生存和发展的前提条件，这一点无论学术界或是建设管理部门已得到共识，并日益受到重视。国家建设部曾于 1985 年 7 月在北京专门召开有关城市基础设施问题的学术讨论会，就城市基础设施的概念取得了较一致的意见，即城市基础设施是既为物质生产又为人民生活提供一般条件的公共设施，是城市赖以生存和发展的基础，这个定义既是城市基础设施的功能和作用的高度概括，又反映了城市基础设施部门和行业的主要特点及其共同属性。

然而，基础设施作为一个专业名词和经济学术语，是在 20 世纪 40 年代末才出现的。最早出现在西方经济学的文献和著作中，后来为世界各国学术界普遍所接受。

21 世纪以来，人类更加重视人与自然的关系，强调人与自然和谐，注重城市环境的营造与建设，以实现城市的协调、稳定和持续发展，从而对城市规划中城市市政工程规划及建设管理的工程技术人员提出了更高的要求，不仅要求在专业知识更加深入、拓宽，还要求掌握相邻学科的知识；不但要有获取知识的能力，还有应用知识、创新知识的能力，锻炼成为与时代相称、掌握多种技能的复合型工程技术人员。同时，信息化、知识经济的迅猛发展，也迫使城市规划与建设的工程技术人员要不断获取新知识、新技能，不断改善知识结构，以满足时代的需要。

1.1.2 市政工程的特征

1.1.2.1 系统性与整体性

(1) 系统性

城市市政工程是一个大的系统，可称为市政设施体系。在这个系统中，包括着若干个子系统。每个子系统都承担着一定的市政功能，各个子系统在城区内构成网络，形成群体结构，发挥群体功能效应，共同支撑着整个城市正常运转。在大多情况下，市政工程不能改变被服务物质的形态和性能，也不能改变物质的使用价值，但是，通过它的服务，会增加物质对象的附加价值，使之成为生产中的成本要素之一。也就是说，城市市政设施的运营构成了城市生存环境的支撑物，为城市社会经济系统的各个方面提供服务，或者可以说是广义的后勤支持。一般说来，市政工程不直接产生经济效益，但可以从社会收益的对象中获得间接收益，因为这些设施维持了城市内各个经济部门和社会诸子系统之间的配套关系与正常运转。

在城市市政工程中，通常包括的子系统有给排水系统、动力系统、能源系统、信息传输系统、环境卫生系统和城市综合防灾系统等。前四个系统可称为城市的支撑系统，后两个系统可称为城市的保障系统，这六个子系统共同构成了市政工程体系的全部内容。

(2) 整体性

城市市政工程是整个城市共有的，面向整个城市，直接为整个城市的生产、生活和城市发展服务的。因此城市市政工程建设必须以整个城市（或区域）的发展规划和布局（即总体规划）为目标，制定城市市政设施的整体规划，并以此为依据，确定具体设施的工程项目。

1.1.2.2 基础性和先行性

城市市政工程的基础性不仅体现在城市的形成阶段，在发展、壮大阶段更需要市政工程设施作为基础予以支撑。例如，不解决城市的水资源和供水排水系统设施，城市就无法生存。城市若没有电力、热力和燃气供应设施，整个城市的生产、生活就将陷入停顿。城市若失去能源动力设施，就等于城市失去了“粮食”和“血液”。城市通信工程担负着内外各种信息交流、物品传送等职能，被称之为现代城市的耳目和喉舌。就城市建设的顺序而言，市政工程设施必须先行。只有供水、排水、电力、供气、道路等设施的竣工并投入使用，即通常所说的“五通一平”或“七通一平”的完成，才能涉及建筑物的施工与交付使用。因此，城市市政工程是整个城市各项建设项目的基础和前提，各种社会经济活动的条件。有了这些设施，各项活动才能展开，各项生产建设才能进行。所以，城市要建设要发展，各项市政工程建设必须先行。

1.1.2.3 共享性和两重性

城市市政工程属于城市公共服务设施体系，凡是生活、工作、学习、服务在城市的各类人群和各行各业的单位或个体，都在享受着市政公用设施的服务，即它具有共享性的特征。从另一个角度分析，市政工程既服务于生产，又服务于生活，这便是它的两重性。

1.1.2.4 独立性和统一性

在市政工程中，每个子系统都是整个系统的组分之一，但它们各自本身又是由各个要素组成的一个独立的体系，必须按照各自的组成、特点、规律和要求进行规划布置，以完

成各自承担的独特的市政功能。同时，各个子系统之间又要求相互协调、统一，默契合作，相得益彰，共同构成一个完整的大系统，发挥群体效应，共同服务于城市经济社会。这些市政工程对于实现城市功能，完善城市建设具有重要意义，从而构成了城市规划、城市建设工程丰富的内容。

1.1.2.5 复杂性和长期性

市政工程的规划设计必须满足城市整体的功能要求、运行要求和安全防护要求，又要适应用地要求，同时还要按照各行业的理论和技术规程进行，各种工程设施又要求相互协调、配合，这就决定了市政工程规划综合性和复杂性。市政工程一般在城区呈线性展布，几乎延伸至城区每一部分，不仅工程战线长，又要处理协调各项工程措施之间复杂的矛盾和问题，这就决定了设计施工难度大，建设耗资高。因此，市政工程建设必须分清轻重缓急，并分区域分时段进行，因而建设工期也就比较长。

1.1.2.6 市政工程规划必须服从和服务于城市规划

市政工程规划是城市规划的有机组成部分，其规划必须服从和服务于城市规划，必须和规划区的目标、规模、年限相一致，和规划区的功能、职能相协调，为规划区的功能服务。现代化的城区和具有良好发展前景的区域，必须有完善、便捷、高效的基础设施作为支撑，与之配合、配套，以便在未来的成长形成与社会经济发展中，达到高效、安全与便捷的目的。

1.1.3 城市市政工程的内容

市政工程（Municipal Engineering）也称市政公用设施或城市公共设施，其内容十分广泛，因此又有广义与狭义之分。广义市政工程基础设施包括给水工程、排水工程、污水处理工程、内外交通、道路桥梁工程、电力工程、电信工程、燃气工程、集中供热工程、消防、防洪工程、抗震防灾、园林绿化、环境卫生以及垃圾处理等，狭义的市政工程基础设施主要指城市建成区及规划区范围内的给水、排水、电力、电信、燃气、供热、环卫设施等工程，是城市基础设施最主要也是最基本的内容。它们既是工业生产的物质基础，又是人民生活必不可少的物质条件。这里，狭义的城市市政工程基础设施即便是城市市政工程。在城市市政工程中，各项工程都有各自的特性和不同的构成形式，但在保障、维护城市社会经济活动中，均发挥着各自相应的作用。

市政基础设施是社会生产和专业化协作的产物，它随着社会生产力水平的提高和科学技术的进步，以及城市社会经济发展的需要而不断变化，因而它的内容不是一成不变的，而是动态的，不断变化的。这种变化总趋势是由简单到复杂、由低级到高级、由粗糙到精细的变化过程，随着社会生产力的发展和科学技术的进步，为国家、地区和城市社会经济发展服务的基础设施将会越来越多，越来越复杂，越来越高级化。基础设施的建设与管理的分工也越来越细，并出现了许多相应新的职能部门。目前，城市市政工程基础设施已形成了一个由众多职能单位分管的格局。例如，给水工程由自来水公司专管，排水工程和环卫工程由市政公司管理，污水处理由污水处理厂或净化中心管理，对外交通由交通局和公路局管理（目前又出现了高等级公路管理局，简称高管局），电力系统由电管局管理，煤气工程由煤气公司管理，供热工程由集中供热公司管理，环境治理与保护由环保局负责，防洪工程由水利部门和防汛抗旱指挥部负责，电信又分为邮政局和电信局分别管理，

现在又出现寻呼台、通信基站（联通与移动公司）、微波台、有线电视、因特网等等。这一方面反映了城市市政基础设施随着社会的进步在日臻完善，同时也反映了城市市政基础设施随着城市的发展对其功能要求越来越高。

如前所述，城市市政工程基础设施是城市生产和居民生活的先决性物质条件，是城市化发展的基础。城市基础设施的数量和质量以及它的功能和效益直接制约着城市经济社会的运行，它对发展国民经济和组织社会化大生产、安定人民生活有着十分重要的意义。然而，长期以来，人们对它的作用和地位认识不足，常常把基础设施建设当作“非生产性建设”来对待，认为它不是创造产值的事业，少建、迟建无碍大局；有的把它看成单纯的服务性、福利性事业，不按经济规律办事；甚至有的认为它是“出力不讨好”的事业，因为它一般埋在地下，不具有表面性或表征性，因而不在于基础设施上下工夫。另外，客观上基础设施建设一般耗资巨大，主观上也有重视不够的因素。正是由于诸多因素的共同影响，基础设施长期处在滞后状态，欠账太多，积重难返，严重妨碍了城市社会经济的健康有序发展。

我国城市发展中，原有市政设施欠账太多，长期滞后，许多问题没有解决，严重影响了城市功能的发挥和区域经济的发展。目前，我国正处在城市化加速发展阶段，大中城市不断扩张，新兴城市不断涌现，市政设施与城市发展的矛盾将呈现出更加复杂和突出的格局。国内外城市建设史告诉我们，任何现代城市的建设，按其建设顺序而言，都不是从盖工厂、设商店直接开始的，而是从平整土地、修筑道路、敷设给水、排水管道、架设电网、通信线路、埋设煤气、热力管道以及预留必需的绿地等开始的。许多“城市病”绝大多数是由于基础设施不足或不完善造成的。建设城市发展城市必须重视市政工程的基础作用，要贯彻基础先行的原则。先行搞好规划，认真建设，以适应城市建设与发展的需要。

需要说明的是，本书所指的市政工程，其规划范围为城市给水、排水、电力、通信、燃气、供热、防灾、环境卫生等领域。其工程包括以下八大工程：

- (1) 城市给水工程；
- (2) 城市排水工程；
- (3) 城市电力工程；
- (4) 城市通信工程；
- (5) 城市燃气工程；
- (6) 城市供热工程；
- (7) 城市环境卫生工程；
- (8) 城市综合防灾工程。

应该指出，作为城市规划重要内容的市政工程设施规划，它必须以城市规划为依据，并将城市规划进行延伸和深化，并以更加详细和深入的内容充实、补充城市规划，使城市规划更加完善，更具可操作性、实用性，更加有利于城市的全面建设。

城市市政基础设施工程作为城市建设不可缺少的组成部分，在城市建设中常常被视为是基础性的生命线工程。如何合理地综合进行城市基础设施工程的规划设计，保证城市建设的使用性质，不仅与城镇建设中的建筑、结构等专业的规划、设计、施工有密切的关系，而且直接决定着人民生产、生活和社会的质量。

城市市政工程基础设施专项规划，必然要求与其他专业之间的规划设计相互协调。只

有通过综合进行规划设计，才能提高城市规划设计质量，避免相互掣肘，才能提高城市综合防灾能力，高效地发挥城市建设为生产和生活服务的作用。

1.2 市政工程规划内容

1.2.1 市政工程规划的任务

城市市政工程规划的总体任务是根据城市社会经济发展目标，结合具体城市的实际情况，合理确定规划期内城市区域内各项市政工程的规模、容量，科学布局各项设施，制定相应的建设策略和措施。

市政工程规划是一个由各个专项工程规划组成的系统规划和综合规划，各专项市政工程规划则是在城市经济社会发展总体目标下，根据本专项规划的任务目标，结合城市实际，依照国家规范，按照本项规划的理论、程序、方法以及要求进行的规划。

各专项市政设施规划的主要任务如下：

(1) 城市给水工程规划的主要任务

根据城市和区域水资源的状况，最大限度地保护和合理利用水资源，合理选择水源，进行城市水源规划和水资源利用平衡；确定城市自来水厂等设施的规模、容量；布置给水设施和各级供水管网系统，满足用户对水质、水量、水压等要求，制定水源和水资源的保护措施。

(2) 城市排水工程规划的主要任务

根据城市用水状况和自然环境条件，确定规划期内污水处理量，污水处理设施的规模与容量，降雨排放设施的规模与容量；布置污水处理厂（站）等各种污水收集与处理设施、排涝泵站等雨水排放设施以及各级污水管网系统，制定水环境保护、污水利用等对策与措施。

(3) 城市电力工程规划的主要任务

根据城市和区域电力资源状况，合理确定规划期内的城市用电量、用电负荷，进行城市电源规划；确定城市输配电设施的规模、容量以及电压等级；布置变电所（站）等变电设施和输配电网；制定各类供电设施和电力线路的保护措施。

(4) 城市通信工程规划的任务

根据城市通信实况和发展趋势，确定规划期内城市通信发展目标，预测通信需求；确定邮政、电信、广播、电视等各种通信设施和通信线路；制定通信设施综合利用对策与措施，以及通信设施保护措施。

(5) 城市燃气工程规划的主要任务

根据城市和区域燃料资源状况，选择城市燃气气源，合理确定规划期内各种燃气的用量，进行城市燃气气源规划；确定各种供气设施的规模、容量；选择确定城市燃气管网系统；科学布置气源厂、气化站等产、供气设施和输配气管网；制定燃气设施和管道的保护措施。

(6) 城市供热工程规划的主要任务

根据当地气候条件，结合生活与生产需要，确定城市集中供热对象，供热标准，供热方式；确定城市供热量和负荷选择并进行城市热源规划，确定城市热电厂、热力站等供热

设施的数量和容量；布置各种供热设施和供热管网；制定节能保温的对策与措施，以及供热设施的防护措施。

(7) 城市防灾工程规划的主要任务

根据城市自然环境、灾害区划和城市地位，确定城市各项防灾标准，合理确定各项防灾设施的等级、规模；科学布局各项防灾措施；充分考虑防灾设施与城市常用设施的有机结合，制定防灾设施的统筹建设、综合利用、防护管理等对策与措施。

(8) 城市环境卫生设施规划的主要任务

根据城市发展目标和城市布局，确定城市环境卫生设施配置标准和垃圾集运、处理方式；确定主要环境卫生设施的数量、规模；布置垃圾处理场等各种环境卫生设施，制定环境卫生设施的隔离与防护措施；提出垃圾回收利用的对策与措施。

(9) 城市工程管线综合规划的主要任务

根据城市规划布局 and 各项城市市政规划，检验各专业工程管线分布的合理程度，提出对专业工程管线规划的修正建议，调整并确定各种工程管线在城市道路上水平排列位置和竖向标高，确认或调整城市道路横断面，提出各种工程管线埋设深度和覆土厚度要求。

1.2.2 各规划层次的内容深度

城市市政规划是城市规划的重要组成部分，为全面、有效地实现城市经济、社会发展的总目标，必须同步协调地编制市政规划，既使城市各项工程设施在城市用地和空间布局上得到保证，又使城市规划的各项建设在技术上得到落实。城市规划一般分为城市总体规划、城市分区规划、城市详细规划三个层次。市政规划则在规划的不同层次，同步进行各层次相应的规划，形成与城市规划一致的三个层面：城市总体规划层次的市政规划总体规划、分区规划层次的市政规划和详细规划层次的市政规划。如此，市政规划既可横向展开，与各层次的城市规划同步进行，在不同层面上与各层次的城市规划融为一体，形成不同层次的各项市政规划；又可纵向深入，依据城市发展的总体目标，从确定本系统的发展目标、主体设施格局与网络的总体布局，到具体的工程设施与管网的建设规划，形成纵向的工程规划系统。

1.2.2.1 城市总体规划层次的市政规划总体规划

城市市政规划总体规划是与城市总体规划相匹配的规划层面，所解决的问题主要为：

(1) 从城市各市政工程的现状基础、资源条件和发展趋势等方面分析论证城市经济社会发展目标的可行性，城市总体规划布局的可行性和合理性，从本工程系统提出对城市发展目标和总体布局的调整意见和建议。

(2) 根据确定的城市发展目标、总体布局以及本系统上级主管部门的发展规划确立本系统的发展目标，合理布局本系统的重大关键性设施和网络系统，制定本系统主要的技术政策、规定和实施措施。

(3) 综合协调并确定城市供水、排水、防洪、供电、通信、燃气、供热、消防、环卫等设施的总体布局。

在总体规划层次的工程规划图中，应表明给水、排水、热力、燃气、电力、电信等主要管线走向，水源、水厂、污水处理厂、热电站或集中锅炉房、气源、调压站、电厂、变